auma®

Attuatori elettrici multigiro

SAExC 07.1 – SAExC 16.1
SAREXC 07.1 – SAREXC 16.1
AUMA NORM

ISO 14001
TÜV SÜD
ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

Manuale di istruzioni

Scopo del presente manuale: Questo manuale è relativo ad attuatori multigiro della serie SAExC/SARExC 07.1 – SAExC/SARExC 16.1 AUMA NORM. Le istruzioni di seguito riportate sono valide per manovre di "chiusura in senso orario", cioè quando la colonna centrale ruota in senso orario per chiudere la valvola.

Indice del contenuto

		Pagina
1.	**Norme di sicurezza**	**4**
1.1	Campi di applicazione	4
1.2	Messa in servizio (collegamento elettrico)	4
1.3	Manutenzione	
1.4	Avvertenze e note	4
2.	**Breve descrizione**	**4**
3.	**Dati tecnici**	**5**
4.	**Trasporto e immagazzinaggio**	**7**
5.	**Imballaggio**	**7**
6.	**Montaggio della valvola/riduttore**	**8**
7.	**Comando manuale**	**10**
8.	**Collegamento elettrico**	**11**
8.1	Morsettiera multirapida a connettori Ex	11
8.2	Morsettiera con terminali a vite Ex	12
8.3	Tempo di reazione	13
8.4	Resistenza anticondensa	13
8.5	Protezione motore	13
8.6	Trasmettitore di posizione	13
8.7	Interruttori di fine corsa e di coppia	14
8.8	Applicazione coperchio	14
9.	**Apertura compartimento interruttori**	**15**
9.1	Rimozione del coperchio morsettiera	15
9.2	Rimozione del dischetto indicatore (opzionale)	15
10.	**Taratura del gruppo fine corsa**	**16**
10.1	Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA (campo nero)	16
10.2	Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA (campo bianco)	16
10.3	Controllo dei fine corsa	16
11.	**Taratura del gruppo di fine corsa DUO (opzionale)**	**17**
11.1	Taratura intervento intermedio in CHIUSURA (campo nero)	17
11.2	Taratura intervento intermedio in APERTURA (campo bianco)	17
12.	**Taratura del gruppo limitatori di coppia**	**18**
12.1	Taratura	18
12.2	Prova del limitatore e del fine corsa DUO	18
13.	**Prova di funzionamento**	**19**
13.1	Controllo del senso di rotazione	19
13.2	Controllo taratura fine corsa	19
14.	**Taratura del potenziometro (opzionale)**	**20**
15.	**Taratura del trasmettitore di posizione elettronico RWG (opzionale)**	**21**
15.1	Regolazione sistema a 2 fili 4–20 mA e sistema a 3/4 fili 0–20 mA	22
15.2	Regolazione sistema a 3/4 fili 4–20 mA	23

		Pagina
16.	Taratura dell'indicatore meccanico di posizione (opzionale)	24
17.	Chiusura del compartimento interruttori	24
18.	Manutenzione	25
19.	Lubrificazione	26
20.	Smaltimento e riciclo	26
21.	Service	26
22.	Elenco parti di ricambio attuatori multigiro SAExC 07.1 – SAExC 16.1 (KP)	28
23.	Elenco parti di ricambio attuatori multigiro SAExC 07.1 – SAExC 16.1 (KES)	30
24.	Certificato PTB	32
25.	Dichiarazione di Conformità UE e Dichiarazione del Fabbricante	34
	Indice	35
	Indirizzi	36

1. Norme di sicurezza

1.1 Campi di applicazione

Gli attuatori AUMA sono idonei per il comando di valvole industriali, ad es. valvole a globo, saracinesche, valvole a farfalla, a sfera e paratoie.
Per altre applicazioni preghiamo contattare i nostri uffici. Auma non è responsabile per danni risultanti da un utilizzo degli attuatori su applicazioni diverse da quelle riportate. In questo caso, i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore. L'osservanza di queste istruzioni costituisce parte integrante delle modalità di utilizzo dell'attuatore.

1.2 Messa in servizio (collegamento elettrico)

Le operazioni svolte in zone a rischio di esplosione sono soggette a speciali disposizioni (standard europeo CEI EN 60079-17).
Interventi ad attuatore aperto e sotto tensione devono essere effettuati solo se esiste la certezza che, per tutta la durata dell'intervento, non ci sarà pericolo di esplosione.
Prestare attenzione anche a regolamenti o leggi nazionali.
Durante il comando elettrico alcuni componenti si trovano inevitabilmente sotto tensione e possono rappresentare quindi un pericolo letale. Interventi sui circuiti o sulle apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati o, sotto la loro supervisione, da personale appositamente addestrato ed in accordo alle norme elettriche applicabili.

1.3 Manutenzione

Per garantire un sicuro funzionamento dell'attuatore è necessario osservare le relative istruzioni per la manutenzione (ved. pag. 25).

1.4 Avvertenze e note

La mancata osservanza delle avvertenze e delle note può causare seri danni. Il personale qualificato deve essere perfettamente al corrente di tutte le avvertenze e note contenute in questo manuale di istruzioni.
Il corretto trasporto, così come adeguati immagazzinaggio, montaggio, installazione e messa in servizio, sono elementi essenziali per assicurare un funzionamento sicuro e regolare.
I riferimenti di seguito riportati, ciascuno contrassegnato da un proprio simbolo, richiedono di prestare un'attenzione particolare alle procedure rilevanti per la sicurezza contenute in questo manuale.

Questo simbolo significa: Nota!
"Nota" sottolinea attività o procedure che hanno influenza sul corretto funzionamento. La mancata osservanza di queste note può causare danni a persone e/o cose.

Questo simbolo significa: Parti soggette a pericolo elettrostatico!
Le schede a circuito stampato contengono parti che possono essere danneggiate o distrutte da scariche elettrostatiche. Se si rende necessario toccare la scheda durante le tarature, per le misurazioni o per la sua eventuale sostituzione, accertarsi che la carica elettrostatica sia prima scaricata attraverso contatto con una superficie metallica opportunamente messa a terra (ad es. la cassa).

Questo simbolo significa: Attenzione!
"Attenzione" sottolinea attività o procedure che possono avere effetto sulla sicurezza di persone o cose, se non seguite in modo corretto.

2. Breve descrizione

Gli attuatori AUMA multigiro della serie SAExC/SARExC 07.1 – SAExC/SARExC 16.1 sono caratterizzati da una costruzione modulare. La limitazione della corsa è realizzata mediante interruttori di estremità agenti in entrambe le posizioni oppure mediante limitatori di coppia. Il modo di arresto è determinato dal valvoliere.

3. Dati tecnici

Tabella 1: Dati tecnici attuatori multigiro SAExC/SARExC 07.1 – SAExC/SARExC 16.1

Campi di applicazione			
Gli attuatori multigiro AUMA NORM richiedono un'unità di comando. AUMA offre le unità di comando AMExC 01.1 o ACExC 01.1, che possono essere facilmente montate sull'attuatore anche in un secondo tempo.			
Particolari e funzioni			
Grado di protezione antideflagrante	Standard:	II2G EEx de IIC T4 II2G c IIC T4	
	Opzionale:	II2G EEx d IIC T4 II2G IIC T4	
Tipi di protezione antideflagrante	Compartimento motore: Compartimento interruttori: Compartimento terminali: Compartimento ingranaggi:	d d e d c	custodia a prova di esplosione EEx d custodia a prova di esplosione EEx d sicurezza aumentata EEx e (opzionale) custodia a prova di esplosione EEx d sicurezza costruttiva
Certificato di conformità CE del tipo	PTB 01 ATEX 1087		
Tipo di servizio[1]	Standard:	SAExC SARExC	Servizio breve S2 - 15 min Servizio di regolazione S4 - 25 %
	Opzionale:	SAExC SARExC	Servizio breve S2 - 30 min Servizio di regolazione S4 - 50 %
Motori	Motore trifase asincrono, tipo IM B9 secondo IEC 34		
Classe di isolamento	F, tropicalizzata		
Protezione motore	Standard:	SAExC SARExC	3 Termistori (PTC secondo DIN 44081)[2] 3 Termistori (PTC secondo DIN 44082)[2]
	Opzionale:	SAExC	3 Termostati (NC)[3]
Irreversibilità	sì (per giri in uscita da 4 a 90 1/min)		
Gruppo interruttori fine corsa	Contatore ad ingranaggi meccanici per le posizioni di APERTURA e CHIUSURA per giri/corsa da 1 a 500 (opzionale per giri/corsa da 1 a 5 000) Standard: Interruttore singolo (1 contatto NC e 1 contatto NA) per ogni posizione Opzionali: Interruttore tandem (2 contatti NC e 2 contatti NA) per ogni posizione, separati galvanicamente Interruttore triplo (3 contatti NC e 3 contatti NA) per ogni posizione, separati galvanicamente Interruttore di posizione intermedia (gruppo DUO)		
Gruppo limitatori di coppia	Gruppo limitatori di coppia tarabile nelle direzioni di APERTURA e CHIUSURA Standard: Limitatore singolo (1 contatto NC e 1 contatto NA) per ogni direzione Opzionali: Limitatori tandem (2 contatti NC e 2 contatti NA) per ogni direzione, separati galvanicamente		
Tarature non-intrusive (opzionale)	Trasmettitore magnetico di corsa/coppia MWG (solo quando è installata l'unità di controllo ACExC 01.1) per giri/corsa da 1 a 500 oppure da 10 a 5 000		
Segnale di posizione, analogico (opzionale)	Potenziometro oppure 0/4 – 20 mA Per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al foglio dati separato		
Segnale di coppia, analogico (opzionale)	Solo quando l'attuatore è equipaggiato con il trasmettitore magnetico di corsa/coppia MWG e con l'unità di controllo ACExC 01.1		
Indicatore meccanico di posizione (opzionale)	Indicazione continua della posizione della valvola, dischetto indicatore tarabile con i simboli APERTO e CHIUSO		
Indicazione di movimento	Trasmettitore Blinker		
Resistenza anticondensa inserita nel compartimento interruttori	Standard: resistenza PTC autoregolante, 5 – 20 W, 110 – 250 V c.c/c.a. Opzionale: 24 – 48 V c.c./c.a In combinazione con l'unità di controllo AMExC o ACExC nell'attuatore è installata una resistenza a 5 W, 24 V c.c.		
Comando manuale	Comando manuale per le operazioni di taratura e di emergenza, il volantino non ruota durante il comando elettrico. Opzionale: Volantino lucchettabile		
Collegamento elettrico	Standard: morsettiera Ex tipo presa/spina con morsetti a vite Opzionale: il motore è collegato direttamente alla propria morsettiera Ex		
Filettature per pressacavi	Standard: filettatura metrica Opzionali: filettatura Pg, NPT o G		

1) Riferito ad una temperatura ambiente di 20 °C e ad un carico medio con valori di coppia nominale secondo il foglio Dati Tecnici SAExC/SARExC. Non superare i valori richiesti dal tipo di esercizio.
2) I termistori richiedono un idoneo dispositivo di interfaccia inserito nella logica di controllo.
3) Secondo la norma EN 60079-14/VDE 0165 negli attuatori antideflagranti deve essere previsto, in aggiunta ai termostati di serie, un relé magnetotermico (ad es. relé di protezione motore).

Schema di collegamento	SAExC: KMS TP 210/001 (versione base) SARExC: KMS TP 200/001 (versione base)
Moduli di accoppiamento	A, B1, B2, B3, B4 secondo EN ISO 5210 A, B, D, E secondo DIN 3210 C secondo DIN 3338 Moduli di accoppiamento speciali: AF, AK, AG, IB1, IB3
Condizioni di impiego	
Grado di protezione secondo EN 60 529	Standard: IP 67 Opzionale: IP 68 Con entrambi i gradi di protezione (IP 67 e IP 68) il compartimento interruttori è inoltre a doppia tenuta stagna (double sealed)
Protezione anticorrosiva	Standard: KN adatto per l'impiego su impianti industriali, su centrali idriche o elettriche, in atmosfere poco inquinate[4)] Optzionali: KS adatto per l'impiego in atmosfere occasionalmente o permanentemente aggressive, con moderata concentrazione di agenti inquinanti (ad es. su impianti trattamento acque, industrie chimiche) KX adatto per l'impiego in atmosfere estremamente aggressive con alta umidità e forte concentrazione di agenti inquinanti KX-G come KX, ma in versione senza alluminio (parti esterne)
Verniciatura	Standard: bicomponente a base ferro-micacea
Colore	Standard: grigio argento AUMA (simile a RAL 7037) Opzionale: a richiesta sono disponibili anche altri colori
Temperatura ambiente[5)]	Standard: da –20 °C a +40 °C Opzionali: da –40 °C a +40 °C (bassa temperatura) da –50 °C a +40 °C (temperatura estremamente bassa)
Resistenza alle vibrazioni[6)] secondo EN 60068-2-6	2 g, da 10 a 200 Hz (senza unità di controllo)
Durata	

Tipo	**Cicli operativi (APERTURA-CHIUSURA-APERTURA) con 30 giri per corsa**
SAExC 07.1 – SAExC 10.1	20 000
SAExC 14.1 – SAExC 16.1	15 000
SAExC 25.1 – SAExC 30.1	10 000
SAExC 35.1 – SAExC 48.1	5 000

Tipo	**Milioni di avviamenti**	**Avviamenti/ora con servizio S4 - 25%, per una durata basata su un minimo numero di ore di lavoro**		
	min.	**5 000 h**	**10 000 h**	**20 000 h**
SARExC 07.1 – SARExC 10.1	5,0	1 000	500	250
SARExC 14.1 – SARExC 14.5	3,5	700	350	175
SARExC 16.1	3,5	600	300	150

Altro	
Direttive UE	Direttiva ATEX: (94/9/EG) Compatibilità elettromagnetica (EMC): (2004/108/EG) Direttiva bassa tensione: (2006/95/EG) Direttiva macchine: (98/37/EG)
Documenti di riferimento	Catalogo "Attuatori elettrici multigiro SA/SAR" Foglio informativo "Attuatori elettrici e riduttori per valvole secondo ATEX" Dati tecnici SAExC/SARExC Dati elettrici SAExC/SARExC Dati tecnici SAExC

4) In caso di occasionale o costante esposizione a sostanze aggressive, si raccomanda un grado di protezione anticorrosiva superiore come KS o KX
5) In determinate condizioni (versione speciale) possibile fino a + 60 °C.
6) Per versioni standard con morsettiera Ex tipo spina/presa.

4. Trasporto e immagazzinaggio

- Utilizzare un solido imballo per il trasporto sul luogo di destinazione.
- Non fissare al volantino mezzi di sollevamento come ganci o funi.
- In caso di montaggio su valvola, sollevare l'attuatore multigiro e la relativa valvola fissando i ganci o le funi alla valvola e non all'attuatore.
- Immagazzinare in luoghi asciutti e ben areati.
- Proteggere dall'umidità del terreno sistemando l'attuatore su scaffali o palette di legno.
- Proteggere l'attuatore dalla polvere e dallo sporco con coperture idonee.
- Proteggere le superfici non verniciate mediante l'applicazione di idonei anticorrosivi.

Se gli attatori multigiro devono rimanere a magazzino per un lungo periodo di tempo (più di 6 mesi), è necessario osservare anche i seguenti punti:

- Prima dell'immagazzinaggio: proteggere le superfici non verniciate con anticorrosivi di lunga durata, in modo particolare i piani dei moduli di accoppiamento e di montaggio.
- Controllare ogni 6 mesi circa. Al primo segnale di corrosione, applicare nuovamente un prodotto anticorrosivo.

Una volta montato, collegare subito l'attuatore al sistema elettrico: la relativa resistenza eviterà così la formazione di condensa.

5. Imballaggio

Durante il trasporto i nostri prodotti sono protetti mediante l'utilizzo di imballi speciali, non dannosi per l'ambiente e facilmente separabili e riciclabili.
Per la loro eliminazione raccomandiamo di contattare i centri di raccolta e/o riciclo.
I nostri imballi sono in legno, cartone, carta e PE.

6. Montaggio della valvola/riduttore

- **Prima di effettuare il montaggio controllare che l'attuatore multigiro non sia danneggiato. Le parti danneggiate devono essere sostituite con parti di ricambio originali.**
- **Dopo il montaggio degli attuatori multigiro controllare eventuali danni subiti dalla verniciatura e, se necessario, ritoccare accuratamente per prevenire la corrosione.**
- **Temperature elevate in corrispondenza della flangia di accoppiamento:**
  Se le temperature della flangia o dello stelo della valvola sono > 40 °C, preghiamo volerne verificare l'applicabilità contattandoci. Le temperature > 40 °C non sono prese in considerazione dalla certificazione Ex per le parti non elettriche.

Le operazioni di montaggio risulteranno più semplici tenendo lo stelo della valvola/riduttore in posizione verticale, verso l'alto.
L'attuatore multigiro è fornito all'origine tarato in posizione CHIUSA (intervento dell'interruttore di fine corsa in direzione di CHIUSURA).

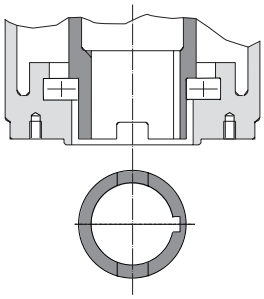
- Controllare che l'attuatore disponga di una flangia di accoppiamento adatta alla valvola/riduttore.

I gradini di centraggio delle flange devono avere idonee tolleranze di accoppiamento!

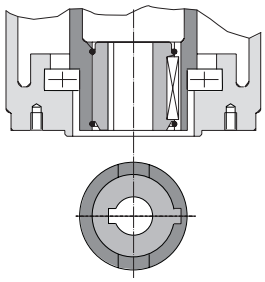
I moduli di accoppiamento B1, B2, B3 o B4 (figura A) sono forniti con foro e chiavetta (generalmente secondo ISO 5210).

Figura A

Modulo di accoppiamento tipo B1/B2 colonna centrale con sede di chiavetta



Modulo di accoppiamento tipo B3/B4 inserto con chiavetta



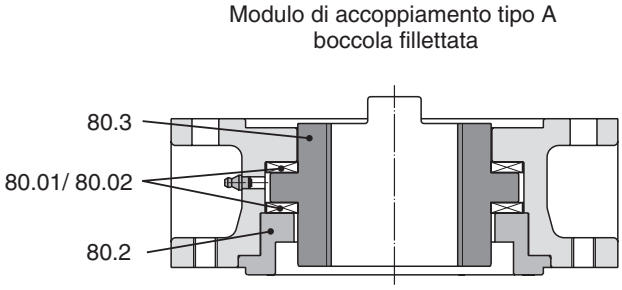
In caso di modulo di accoppiamento tipo A (figura B-1) la filettatura della madrevite deve corrispondere a quella dello stelo della valvola. Se non diversamente specificato in fase d'ordine, la madrevite viene fornita grezza o con solo foro pilota. Per la lavorazione della madrevite vedere pag. 9.
- Accertarsi che le dimensioni del foro e della chiavetta corrispondano a quelle dell'albero della valvola/riduttore.
- Sgrassare accuratamente le superfici di montaggio dell'attuatore multigiro e della valvola/riduttore.
- Lubrificare leggermente l'albero della valvola/riduttore.
- Montare e fissare l'attuatore sulla valvola/riduttore. Stringere le viti (qualità minima 8.8, ved. tabella 2) a croce ed in modo uniforme.

Tabella 2: Coppie di serraggio per viti

Classe di stabilità 8.8	T_A (Nm)
M 8	25
M10	50
M12	87
M16	220
M 20	420

Lavorazione della madrevite (modulo di accoppiamento tipo A):

Figura B-1



La flangia di base non deve essere smontata dall'attuatore.

- Svitare la ghiera di blocco (80.2, figura B-1) dalla flangia di accoppiamento.
- Estrarre la madrevite (80.3) con i cuscinetti (80.01) e le ralle (80.02).
- Separare i cuscinetti e le ralle dalla madrevite.
- Forare la madrevite, tornirla e filettarla.
  Accertarsi che la madrevite sia ben centrata sul mandrino prima di lavorarla!
- Pulire la madrevite lavorata.
- Lubrificare con apposito grasso i cuscinetti e le ralle e rimontarli sulla madrevite.
- Rimontare la madrevite completa nel modulo di accoppiamento, facendo attenzione che i denti siano rivolti verso le scanalature dell'albero cavo.
- Riavvitare la ghiera di blocco fino al suo arresto.
- Lubrificare con grasso al litio EP multipurpose con base di olio minerale tramite il relativo nipplo (le quantità sono riportate in tabella):

Tabella 3: Quantità di grasso per modulo di accoppiamento tipo A

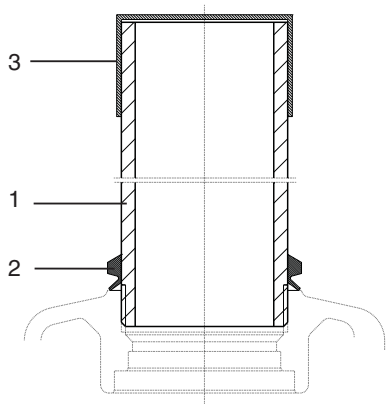
Modulo	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2	A 48.2
Quantità[1)]	1,5 g	2 g	3 g	5 g	10 g	14 g	20 g	25 g	30 g

1) per grasso con densità ρ = 0,9 kg/dm³

Tubo di protezione per valvola a stelo saliente

- Se i tubi di protezione sono forniti separatamente, proteggere la filettatura con stoppa, nastro in teflon o pasta sigillante.
- Avvitare e serrare a fondo (figura B-2) il tubo protezione stelo (1).
- In caso di protezione anticorrosiva KS/KX premere a fondo la guarnizione (2) sulla cassa.
- Accertarsi che il tappo di protezione (3) sia applicato e non danneggiato.

Figura B-2: Tubo di protezione per stelo saliente della valvola



7. Comando manuale

L'attuatore può essere manovrato manualmente per effettuare le tarature, per la messa in marcia o in caso di mancanza di corrente o di mancato funzionamento del motore.
Il comando manuale viene inserito tramite un meccanismo di inserimento interno.

Inserimento comando manuale:

- Ruotare per circa 85° la leva di inserimento posta al centro del volantino, muovendo leggermente il volantino in senso orario ed antiorario, sino all'inserimento del comando manuale (figura C).

Figura C

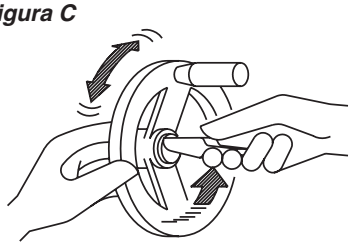
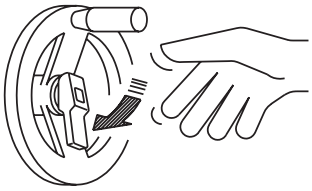


Figura D



La forza manuale è sufficiente per azionare la leva di inserimento. L'uso di prolunghe non è necessario ed è proibito. Una forza eccessiva può causare danni al meccanismo di inserimento.

- Rilasciare la leva (dovrebbe tornare nella posizione originale sotto la spinta della molla interna, figura D). Se la leva non scatta aiutarla manualmente.

L'azionamento della leva di inserimento durante il funzionamento a motore (figura E), può causare un eccessivo consumo del meccanismo di inserimento.

Figura E

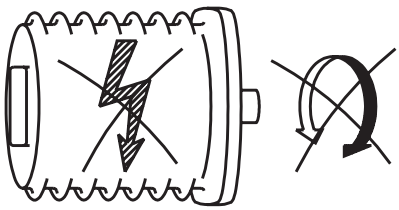
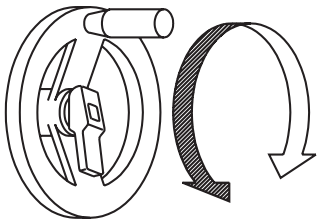


Figura F



- Ruotare il volantino nella direzione desiderata (figura F).

Disinserimento comando manuale:

Il comando manuale si disinserisce automaticamente al riavvio del motore.
Durante il comando motore il volantino non ruota.

8. Collegamento elettrico

Per interventi in zone a rischio di esplosione occorre osservare gli standard europei CEI EN 60079-14 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive in presenza di gas - Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)" e CEI EN 60079-17 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive in presenza di gas - Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)".
Interventi sui circuiti o sulle apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati o, sotto la loro supervisione, da personale appositamente istruito ed in accordo alle norme elettriche applicabili.

8.1 Morsettiera multirapida a connettori Ex

Figura G-1: Collegamento

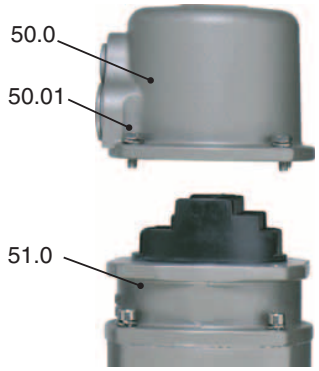


Figura G-2: Sezionamento dall'alimentazione

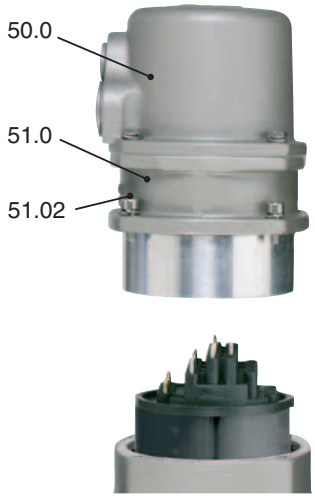
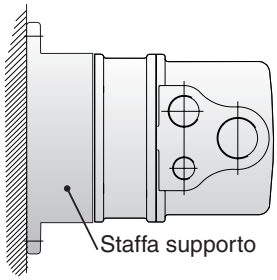


Figura G-3: Staffa supporto (access.)



Per la morsettiera multirapida a connettori Ex (figura G-1) il collegamento elettrico alla rete avviene ai terminali “EEx e” della morsettiera (51.0) dopo aver rimosso il coperchio (50.0). Il compartimento a prova di esplosione (EEx d) rimane quindi ermeticamente sigillato.

- Accertarsi che il tipo di alimentazione, la tensione di rete e la frequenza corrispondano ai dati di targa (riportati sulla targhetta del motore).
- Allentare le viti (50.01) (figura G-1) e rimuovere il coperchio morsettiera.

- **Inserire i pressacavi con certificazione "EEx e” e di grandezza idonea ai cavi di collegamento utilizzati.**
- **Il grado di protezione IP 67 o IP 68 è garantito solo dall’uso di pressacavi adeguati.**
- **Chiudere con tappi idonei gli ingressi cavi non utilizzati.**

Rimuovere la guaina esterna di protezione dei cavi per una lunghezza di 120 - 140 mm.
Rimuovere l’isolamento dei cavi: controllo max. 8 mm, motore max. 12 mm.
Per i cavi flessibilli utilizzare puntalini secondo DIN 46228.

- Ad ogni morsetto possono essere collegati 2 cavi.
- Collegare i cavi secondo lo schema di collegamento KMS TP . . . relativo all’ordine.
  Lo schema di collegamento KMS TP . . . applicabile viene fornito, unitamente a questo manuale di istruzioni, in una custodia impermeabile applicata al volantino dell’attuatore. Lo schema di collegamento, se non disponibile, può essere richiesto ad AUMA indicando il numero di commessa riportato sulla targhetta, oppure può essere scaricato direttamente da Internet (www.auma.com).

Se l’attuatore deve essere rimosso dalla valvola, ad esempio per manutenzione, è possibile sezionarlo dall’alimentazione senza preventiva rimozione dei collegamenti elettrici (figura G-2). A questo scopo allentare e togliere le viti di fissaggio (51.02) e rimuovere la morsettiera a presa e spina. Il coperchio terminali (50.0) e la morsettiera (51.0) rimangono uniti tra loro.

Custodia a prova di esplosione! Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l’alimentazione.

E’ disponibile una speciale staffa di supporto per proteggere i morsetti da urti accidentali e dagli agenti ambientali (figura G-3).

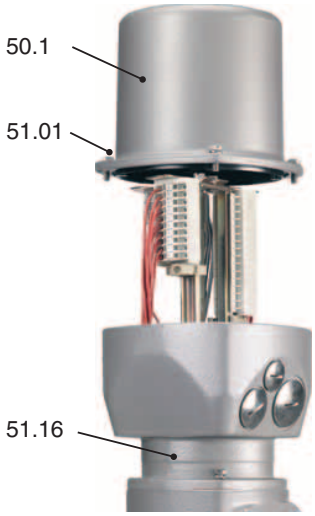
Tabella 4: Dati tecnici morsettiera multirapida a connettori Ex per attuatori in versione antideflagrante

Dati tecnici	Collegamento cavi di alimentazione[1)]	Messa a terra	Terminali circuiti di controllo
Numero max. dei morsetti	3	1 (morsetto guida)	38 morsetti a presa/spina
Marcatura	U1, V1, W1	secondo VDE	da 1 a 24, da 31 a 40, da 47 a 50
Tensione max.	550 V	–	250 V
Corrente max.	25 A	–	10 A
Collegamento lato cliente	Puntale per morsetto a vite	Puntale per morsetto a vite	Puntale per morsetto a vite
Sezione max .	6 mm²	6 mm²	1,5 mm²
Materiali: blocco porta morsetti	Araldite/Poliammide	Araldite/Poliammide	Araldite/Poliammide
Morsetti	Ottone (Ms)	Ottone (Ms)	Ottone (Ms) stagnato

1) Adatti per collegamento con conduttori in rame. Per conduttori in alluminio preghiamo contattarci.

8.2 Morsettiera con terminali a vite Ex

Figura G-4: Collegamento



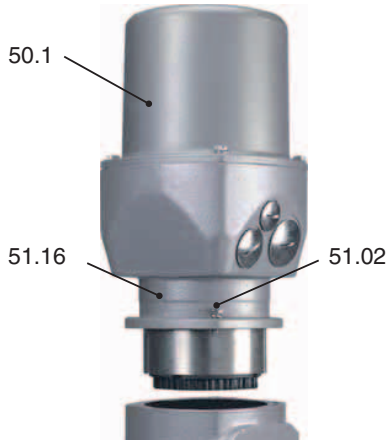
I collegamenti elettrici sono realizzati su morsettiera con terminali a vite (figura G-4). Il compartimento terminali è progettato per esecuzione "EEx e" (sicurezza aumentata). La separazione fra compartimento terminali (a sicurezza aumentata) e compartimento interruttori (a prova di esplosione) è realizzata tramite un giunto passaggio cavi con morsettiera presa/spina integrata.

- Verificare che il tipo di alimentazione, la tensione di rete e la frequenza corrispondano ai dati di targa (riportati sulla targhetta del motore).
- Allentare le viti (51.01) (figura G-4) e rimuovere il coperchio di protezione (50.1).

- **Inserire i pressacavi con certificazione "EEx e" di grandezza idonea ai cavi di collegamento utilizzati.**
- **Il grado di protezione IP 67 o IP 68 è garantito solo dall'uso di pressacavi adeguati.**
- **Chiudere con tappi idonei gli ingressi cavi non utilizzati.**

- Collegare i cavi secondo lo schema morsettiera KMS TP . . . relativo all'ordine .
- Lo schema di collegamento KMS TP . . . applicabile viene fornito, unitamente a questo manuale di istruzioni, in una custodia impermeabile applicata al volantino dell'attuatore. Lo schema di collegamento, se non disponibile, può essere richiesto ad AUMA indicando il numero di commessa riportato sulla targhetta, oppure può essere scaricato direttamente da Internet (www.auma.com).

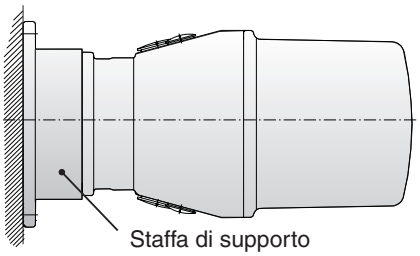
Figura G-5: Sezionamento dall'alimentazione



Se l'attuatore deve essere rimosso dalla valvola, ad esempio per manutenzione, è possibile sezionarlo dall'alimentazione senza preventiva rimozione dei singoli collegamenti elettrici (figura G-5). A questo scopo, allentare e togliere le viti di fissaggio (51.02) e rimuovere tutto il blocco mobile con la morsettiera integrata. Il coperchio terminali (50.1) ed il blocco mobile morsettiera (51.16) rimangono uniti tra loro.

Custodia a prova di esplosione! Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l'alimentazione.

Figura G-6: Staffa di supporto (opzionale)



E' disponibile una speciale staffa di supporto per proteggere i morsetti da urti accidentali e dagli agenti ambientali (figura G-6).

Tabella 5: Dati tecnici morsettiera con terminali a vite Ex per attuatori in versione antideflagrante

Dati tecnici	Terminali di potenza1)	Messa a terra	Terminali di comando
Numero max. dei morsetti	3	1	48
Marcatura	U1, V1, W1	secondo VDE	da 1 a 48
Tensione max.	750 V	–	250 V
Corrente max.	25 A		16 A
Collegamenti lato cliente	Puntale per morsetto a vite	Puntale per morsetto a vite	Morsetto a molla (Cage Clamp)2)
Sezione max.	10 mm2 fino alla taglia SA 16.1	10 mm2	2,5 mm2 flessibile, 4 mm2 rigido

1) Adatti per il collegamento di conduttori in rame. Per conduttori in alluminio preghiamo contattarci.
2) Opzione: puntale per morsetto a vite

8.3 Tempo di reazione

Il tempo di reazione è l'intervallo di tempo che intercorre fra l'intervento del fine corsa o del limitatore di coppia e l'arresto del motore. A protezione della valvola e dell'attuatore raccomandiamo un tempo di reazione < 50 ms. Tempi maggiori sono possibili solo prendendo in considerazione il numero di giri, il modulo di accoppiamento, il tipo di valvola e le condizioni particolari di installazione.
Raccomandiamo di collegare direttamente il fine corsa o il limitatore di coppia al corrispondente contattore, senza l'uso di relé intermedi.

8.4 Resistenza anticondensa

Gli attuatori multigiro AUMA sono dotati, di serie, di resistenza anticondensa. La resistenza deve essere collegata per evitare la formazione di condensa.

8.5 Protezione motore

Per proteggere il motore da surriscaldamento e da alte temperature non ammissibili, l'avvolgimento del motore è provvisto di idonei termistori PTC o termostati. Il termostato interviene al raggiungimento della massima temperatura ammessa.

La garanzia del motore decade se i termistori PTC o i termostati non sono opportunamente collegati al circuito di controllo.

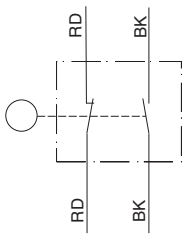
8.6 Trasmettitore di posizione

Per il collegamento del trasmettitore di posizione (potenziometro, RWG) è richiesto l'impiego di cavi schermati.

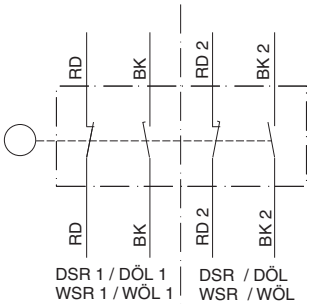
8.7 Interruttori di fine corsa e di coppia

Figura G-7

I Interruttore singolo

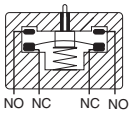


II Interrutore tandem



I due circuiti di ciascun interruttore (apre/chiude) di fine corsa o limitatore di coppia devono essere collegati allo stesso potenziale. Per potenziali diversi è necessario utilizzare interruttori tandem.
In presenza di interruttori tandem utilizzare il contatto principale per una esatta segnalazione.
Utilizzare il contatto secondario per l'arresto del motore.

Tabella 6: Dati tecnici interruttori di fine corsa e di coppia



Durata
meccanica = 2 x 10^6 interventi

Tipo di corrente	**Portata contatti I_{max}**		
	30 V	**125 V**	**250 V**
c.a.monofase (carico induttivo) cos phi = 0,8	5 A	5 A	5 A
c.c. (carico resistivo)	2 A	0,5 A	0,4 A
con contatti dorati	**min. 5 V, max. 50 V**		
corrente	min. 4 mA, max. 400 mA		

8.8 Applicazione coperchio

A collegamento eseguito:
- Pulire le superfici di contatto del coperchio morsettiera o del coperchio terminali e della cassa.
- Controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni.
- Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (es. vaselina) sulle superfici di contatto.
- Proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con agente anticorrosivo esente da acidi.

Custodia a prova di esplosione! Trattare con cura il coperchio e le parti della cassa. Le superfici dei giunti di trafilamento non devono essere danneggiate o presentare incrostazioni. Non forzare il coperchio durante il montaggio.

- Rimontare il coperchio (50.0 figura G-1 o 50.1 figura G-4) e stringere i 4 bulloni a croce ed in modo uniforme.
- Avvitare i pressacavi applicando le coppie di serraggio specificate per garantire il grado di protezione richiesto.

9. Apertura compartimento interruttori

Per le operazioni di taratura di seguito riportate (da paragrafo 10. a paragrafo 16.) è necessario aprire il compartimento interruttori e togliere il dischetto indicatore (se installato).
Le seguenti istruzioni sono valide solo per "chiusura in senso orario", cioè quando l'albero ruota in senso orario per chiudere la valvola.

Per interventi in zone a rischio di esplosione occorre osservare gli standard europei CEI EN 60079-14 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive in presenza di gas - Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)" e CEI EN 60079-17 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive in presenza di gas - Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)". Interventi sui circuiti o sulle apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati o, sotto la loro supervisione, da personale appositamente istruito ed in accordo alle norme elettriche applicabili.

9.1 Rimozione del coperchio morsettiera

Custodia a prova di esplosione! Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l'alimentazione.

- Allentare le 4 viti e togliere il coperchio morsettiera (figura H).

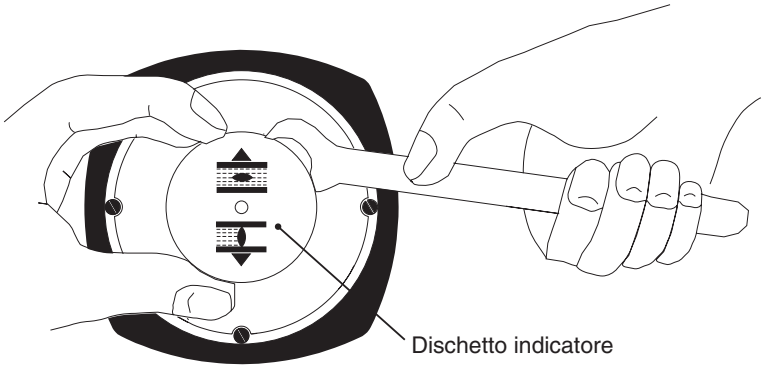
Figura H-1: Coperchio con oblò

Figura H-2: Coperchio cieco

9.2 Rimozione del dischetto indicatore (opzionale)

- Se fornito, estrarre il dischetto indicatore (figura J). Utilizzare eventualmente una chiave fissa (ca. 14 mm) come leva.

Figura J: Rimozione del dischetto indicatore

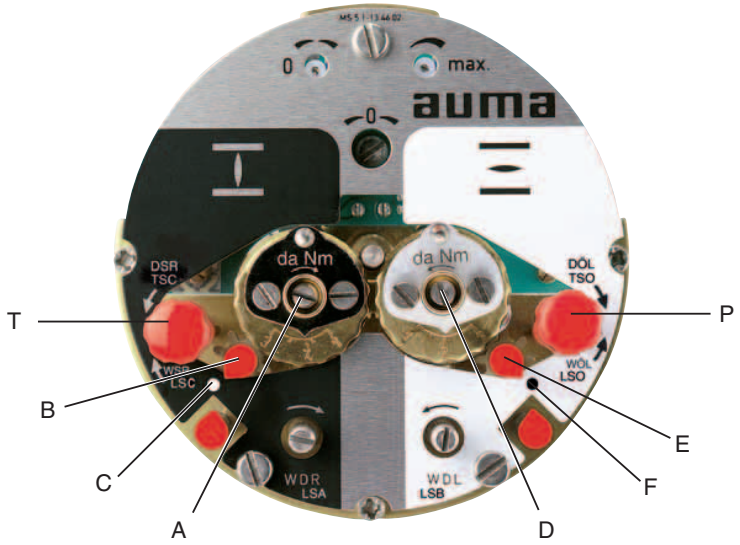


10. Taratura del gruppo fine corsa

10.1 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA (campo nero)

- Chiudere la valvola, ruotando il volantino in senso orario.
- Al raggiungimento della posizione di fine corsa ruotare il volantino in senso inverso per circa ½ giro (banda morta). Durante le prove di funzionamento (pag. 17) controllare la banda morta e, se necessario, correggere la taratura del fine corsa.
- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo costantemente premuto, l'alberino di regolazione (figura K-1) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore B si muoverà di 90° in 90°, fino al punto C, avvertendo l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto C, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore B raggiunge il punto C, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti), continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

Figura K-1: Unità di controllo



10.2 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA (campo bianco)

- Aprire la valvola ruotando il volantino in senso anti-orario, quindi ruotarlo in senso inverso per circa ½ giro.
- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo costantemente premuto, l'alberino di regolazione D (figura K-1) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore E si muoverà di 90° in 90°, fino al punto F, avvertendo l'innesto dei denti degli ingranaggi.
  L'avvicinamento al punto F, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore E raggiunge il punto F, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti), continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

10.3 Controllo dei fine corsa

I pomelli di prova rossi T e P (figura K-1) servono per simulare l'intervento dei fine corsa.

- Ruotando il pomello T in direzione WSR, si simula l'intervento del fine corsa in CHIUSURA.
- Ruotando il pomello P in direzione WÖL, si simula l'intervento del fine corsa in APERTURA.

11. Taratura del gruppo di fine corsa DUO (opzionale)

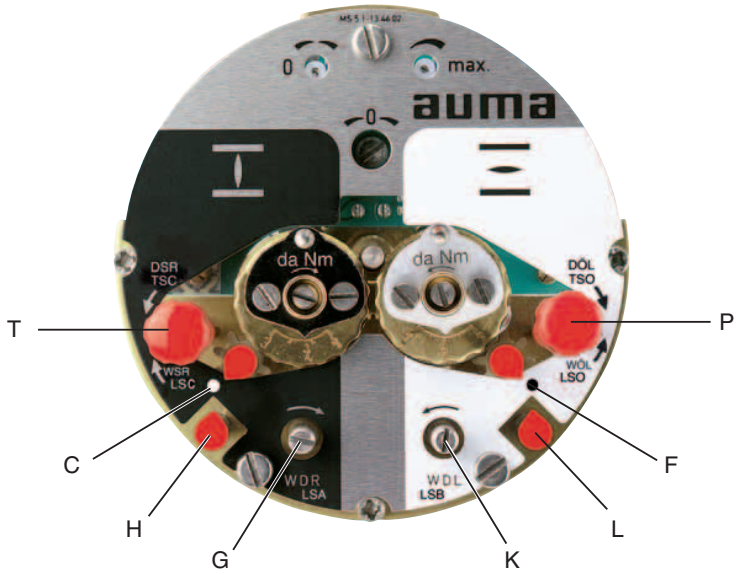
I due interruttori di posizione intermedia possono essere utilizzati per il collegamento a circuiti di segnalazione o comando ausiliari.

Il punto di taratura (posizione intermedia) viene raggiunto agendo sul volantino ruotandolo nella stessa direzione di marcia richiesta dal successivo funzionamento elettrico.

11.1 Taratura intervento intermedio in CHIUSURA (campo nero)

- Portare la valvola nella posizione intermedia desiderata.
- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo costantemente premuto, l'alberino di regolazione G (figura K-2) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore H si muoverà di 90° in 90°, fino al punto C, avvertendo l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto C, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore H raggiunge il punto C, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti), continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione,ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

Figura K-2: Unità di controllo



11.2 Taratura intervento intermedio in APERTURA (campo bianco)

- Portare la valvola nella posizione intermedia desiderata.
- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo costantemente premuto, l'alberino di regolazione K (figura K-2) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore L si muoverà di 90° in 90°, fino al punto F, avvertendo l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto F, nel tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore L raggiunge il punto F, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti), continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

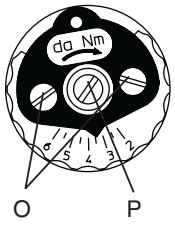
12. Taratura del gruppo limitatori di coppia

12.1 Taratura

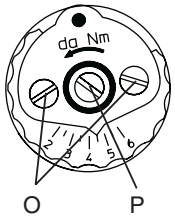
- **La coppia di taratura deve corrispondere al valore specificato dal valvoliere!**
- **I valori di taratura possono essere modificati solo dietro autorizzazione del valvoliere!**

Figura L: Testine di misura

Taratura in CHIUSURA



Taratura in APERTURA



- Allentare entrambe le viti di sicurezza O della scala graduata (figura L).
- Ruotare la scala graduata P e portarla sul valore di coppia richiesto (1 da Nm = 10 Nm).
  Esempio:
  La figura J mostra la seguente taratura:
  3,5 da Nm = 35 Nm in CHIUSURA
  4,5 da Nm = 45 Nm in APERTURA
- Stringere nuovamente le viti di sicurezza O

- **I limitatori di coppia intervengono anche durante il comando manuale.**
- **Il gruppo limitatori di coppia agisce da protezione meccanica lungo tutta la corsa, anche quando l'arresto alle estremità è previsto per intervento del fine corsa.**

12.2 Prova del limitatore e del fine corsa DUO

I pomelli di prova rossi T e P (figura K-2) servono per simulare l'intervento del limitatore di coppia:

- Ruotando il pomello T in direzione DSR, si simula l'intervento del limitatore di coppia in CHIUSURA.
- Ruotando il pomello P in direzione DÖL, si simula l'intervento del limitatore di coppia in APERTURA.
- Se sull'attuatore è installato anche il gruppo di fine corsa DUO (opzionale), il relativo interruttore di posizione intermedia (WDR o WDL) interviene contemporaneamente.

13. Prova di funzionamento

Interventi ad attuatore aperto e sotto tensione devono essere effettuati solo quando sussiste la certezza che, per tutta la durata dell'intervento, non ci sarà pericolo di esplosione.

13.1 Controllo del senso di rotazione

- Se previsto, applicare il dischetto indicatore all'albero.
  Il senso di rotazione del dischetto indicatore (figura M-1) indica il senso di rotazione dell'albero in uscita.
- In mancanza del dischetto indicatore, il senso di rotazione può essere rilevato dalla rotazione dell'albero cavo. A tale scopo rimuovere il tappo filettato (nr. 27) (figura M-2).

Figura M-1: Dischetto indicatore

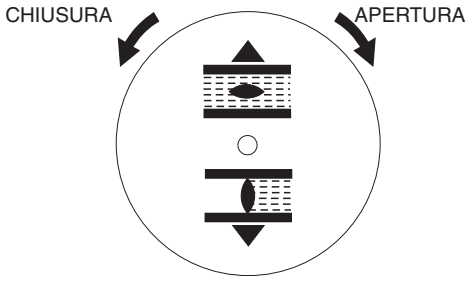
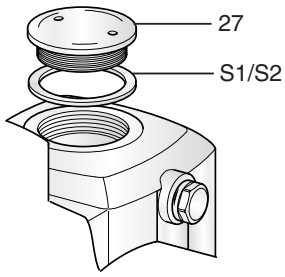


Figura M-2: Apertura albero cavo



- Portare manualmente l'attuatore in una posizione intermedia o ad una sufficiente distanza dall'estremità di fine corsa.
- Comandare l'attuatore nella direzione di CHIUSURA ed osservare il senso di rotazione:

Se il senso di rotazione non è corretto, arrestare immediatamente l'attuatore
Correggere quindi il collegamento delle fasi al motore e ripetere la prova.

Tabella 7:

Senso di rotazione del dischetto indicatore:	
antiorario	corretto
Senso di rotazione dell'albero cavo:	
orario	corretto

13.2 Controllo taratura fine corsa

- Agendo sul comando manuale raggiungere le due posizioni di fine corsa.
- Controllare che il gruppo fine corsa sia tarato correttamente, facendo attenzione che il relativo interruttore intervenga e venga nuovamente rilasciato al cambio di direzione. In caso contrario ripetere la taratura del gruppo fine corsa come descritto a pag.15.

In mancanza di ulteriori accessori opzionali (da paragrafo 14. a 16.) che necessitano di una specifica regolazione:
- Chiudere il comparto interruttori (vedere pag. 24, paragrafo 17.).

14. Taratura del potenziometro (opzionale)

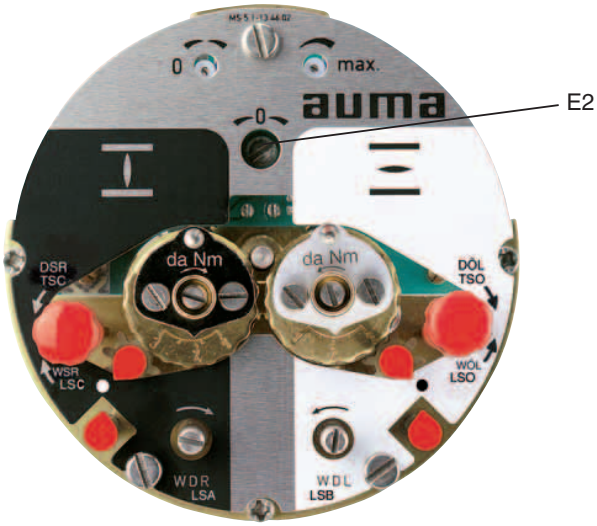
— Per la segnalazione a distanza del grado di apertura —

- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Rimuovere il dischetto indicatore, se fornito.
- Ruotare il potenziometro (E2) in senso orario fino al raggiungimento del fermo.
  La posizione CHIUSA corrisponde allo 0 %; la posizione APERTA al 100 %.
- Riportare leggermente indietro il potenziometro (E2).

In funzione del rapporto di riduzione scelto per il trasmettitore di posizione, l'intero valore di resistenza non sempre viene utilizzato per tutta la corsa. Per questo motivo è necessario prevedere un sistema esterno di compensazione (regolazione dello zero e del fondo scala).

- Effettuare l'esatta messa a punto del valore 0 sul sistema esterno di compensazione (per la trasmissione a distanza).

Figura N: Unità di controllo



15. Taratura del trasmettitore di posizione elettronico RWG (opzionale)

— Per la segnalazione a distanza del grado di apertura o per il sistema di controllo —

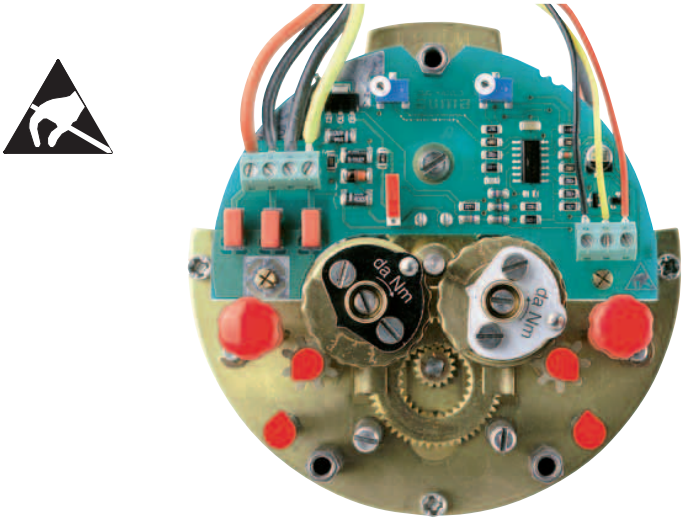
Ad attuatore montato sulla valvola controllare la taratura del trasmettitore (vedere paragrafo 15.1 oppure 15.2) misurandone il segnale in uscita ai punti di misura, affinando le tarature se necessario.

Tabella 8: Dati tecnici RWG 4020

Schemi di collegamento		KMS TP_ _ 4 / _ _ _ sistema a 3/4 fili	KMS TP _ 4 _ / _ _ _ KMS TP _ 5 _ / _ _ _ sistema a 2 fili
Segnale in uscita	I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Alimentazione	U_v	24 V DC, ± 15 % livellata	14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
Max. corrente in ingresso	I	24 mA a 20 mA segnale in uscita	20 mA
Max. carico	R_B	600 Ω	(Uv - 14 V) / 20 mA

La scheda del trasmettitore di posizione (figura P-1) è posizionata sotto il frontalino (figura P-2).

Figura P-1: Scheda trasmettitore di posizione



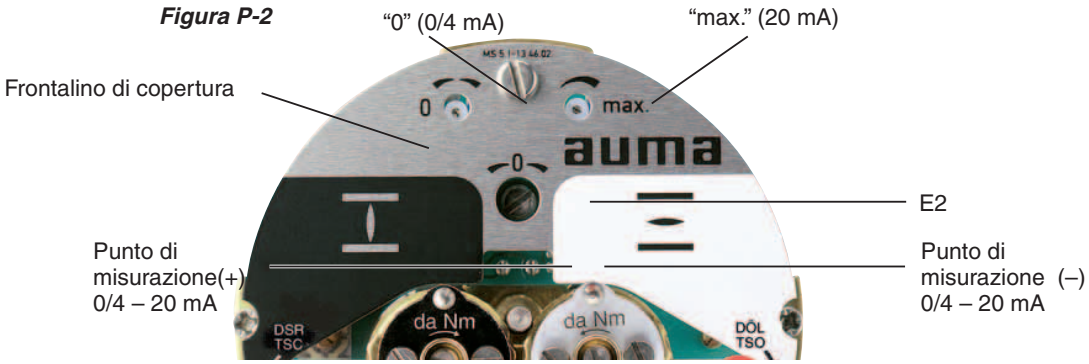
15.1 Regolazione sistema a 2 fili 4–20 mA e sistema a 3/4 fili 0–20 mA

- Alimentare il trasmettitore di posizione.
- Portare la valvola in **posizione CHIUSA**.
- Rimuovere il dischetto indicatore, se fornito.
- Collegare l'amperometro (0–20 mA) ai punti di misura (figura P-2).

Sia il circuito esterno di misura (max. carico R_B), che la polarità dei morsetti (ved. circuito elettrico) devono essere collegati correttamente. In caso contrario non sarà possibile effettuare una lettura corretta.

- Ruotare l'alberino del potenziometro (E2) in senso orario fino al raggiungimento del fermo.
- Ruotare leggermente indietro l'alberino del potenziometro (E2).

Figura P-2



- Agire sul trimmer potenziometrico "0" in senso orario, fino al punto in cui il valore della corrente in uscita inizia ad aumentare.
- Riportare indietro il trimmer potenziometrico "0" fino al raggiungimento dei seguenti valori:
  nel sistema a 3/4 fili: circa 0,1 mA
  nel sistema a 2 fili: circa 4,1 mA.
  Questa operazione assicura che il segnale rimanga al di sopra dello 0.
- Portare la valvola in posizione APERTA.
- Con il trimmer potenziometrico "max." portare il valore a 20 mA.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA e controllare il valore minimo (0,1 mA oppure 4,1 mA), regolando la taratura se necessario.

Nel caso in cui non fosse possibile raggiungere il valore di fondo scala, verificare il rapporto di riduzione del gruppo ingranaggi installato.

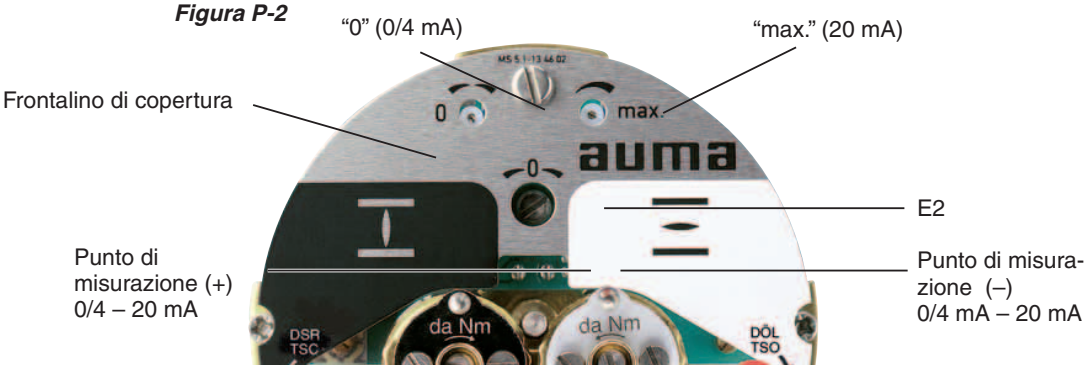
15.2 Regolazione sistema a 3/4 fili 4–20 mA

- Alimentare il trasmettitore di posizione.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Rimuovere il dischetto indicatore, se fornito.
- Collegare l'amperometro (0–20 mA) ai punti di misura (figura P-2).

Sia il circuito esterno di misura (max. carico R_B), che la polarità dei morsetti (ved. circuito elettrico) devono essere collegati correttamente. In caso contrario non sarà possibile effettuare una lettura corretta.

- Ruotare l'alberino del potenziometro (E2) in senso orario fino al raggiungimento del fermo.
- Ruotare leggermente indietro l'alberino del potenziometro (E2)

Figura P-2



- Agire sul trimmer potenziometrico "0" in senso orario, fino al punto in cui il valore della corrente in uscita inizia ad aumentare.
- Riportare indietro il trimmer potenziometrico "0" fino al raggiungimento di una corrente pari a circa 0,1 mA.
- Portare la valvola in posizione APERTA.
- Con il trimmer potenziometrico "max." portare il valore a 16 mA.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Agendo sul trimmer potenziometico "0" portare il valore iniziale da 0,1 mA a 4 mA.
  Ne deriva un innalzamento dello zero di 4 mA, così da ottenere un campo pari a 4–20 mA.
- Azionare la valvola in entrambe le posizioni e controllare la taratura, regolandola se necessario.

Nel caso in cui non fosse possibile raggiungere il valore di fondo scala, verificare il rapporto di riduzione del gruppo ingranaggi installato.

16. Taratura dell'indicatore meccanico di posizione (opzionale)

- Applicare il gruppo dischi indicatore sull'albero.
- Manovrare la valvola e portarla in posizione di totale CHIUSURA.
- Ruotare il dischetto indicatore inferiore (figura Q1), fino al punto in cui il simbolo CHIUSO è in corrispondenza dell'indice sul coperchio (figura Q-2).
- Manovrare la valvola e portarla in posizione di totale APERTURA.
- Tenendo fermo il dischetto inferiore con il simbolo CHIUSO, ruotare il dischetto indicatore superiore recante il simbolo APERTO fino al punto di corrispondenza dell'indice sul coperchio.

Figura Q-1:

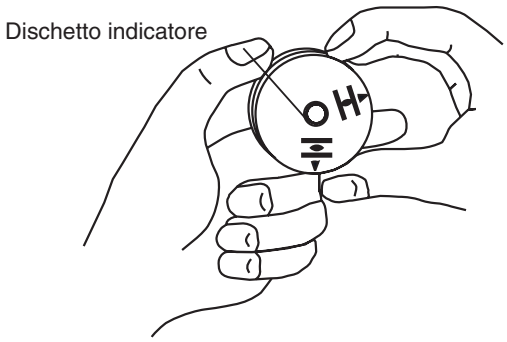


Figura Q-2:

Il gruppo dischi indicatore, passando dalla totale APERTURA alla totale CHIUSURA o viceversa, ha una rotazione compresa tra 180° e 230°. Quando è richiesto l'indicatore di posizione l'attuatore infatti comprende, sulla base del numero di giri/corsa richiesto, un idoneo gruppo di riduzione. Qualora il numero di giri/corsa debba essere modificato in data successiva, potrebbe rendersi necessaria la sostituzione del gruppo ingranaggi con un diverso rapporto di riduzione.

17. Chiusura del compartimento interruttori

- Pulire le superfici di contatto del coperchio e della cassa.
- Controllare lo stato della guarnizione OR.
- Applicare un leggero strato di grasso, privo di acidi, sulle superfici di contatto.
- Proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con un agente protettivo esente da acidi.

Custodia antideflagrante! Trattare con cura i coperchi e le parti della cassa. Le superfici dei giunti di trafilamento non devono essere danneggiate o presentare incrostazioni. Non forzare il coperchio durante il montaggio.

- Rimontare il coperchio del compartimento interruttori e stringere le viti a croce ed in modo uniforme.

Dopo la messa in marcia controllare eventuali danni subiti dalla verniciatura. In caso di graffi o danni, ritoccare accuratamente le superfici per prevenire la corrosione.

18. Manutenzione

Per effettuare la manutenzione raccomandiamo di osservare i seguenti punti:

- **E' necessario effettuare regolari controlli e manutenzione (almeno una volta ogni 3 anni) da parte di personale addestrato in accordo alle normative applicabili.**
- **Per le operazioni svolte a rischio di esplosione è necessario osservare lo standard europeo CEI EN 60079-17 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)".**
- **Interventi ad attuatore aperto e sotto tensione devono essere effettuati solo se c'è la certezza che, per tutta la durata dell'intervento, non ci sarà pericolo di esplosione.**
- **Prestare attenzione anche a regolamenti o leggi nazionali.**

- Controllare visivamente l'attuatore ed accertarsi che non ci siano danni esterni visibili o che non siano state apportate modifiche. I collegamenti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte ed i cavi non devono essere danneggiati. Per evitare la corrosione riparare accuratamente eventuali danni alla verniciatura. AUMA può fornire, a richiesta, piccole quantità di vernice originale.
- Controllare che i pressacavi ed eventuali tappi siano installati accuratamente e garantiscano la necessaria tenuta. Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati del fornitore. Se necessario sostituire i componenti danneggiati usando solo componenti corredati da relativo certificato di conformità.
- Controllare che i terminali Ex siano collegati correttamente.
- Verificare che il colore dei terminali e/o dei cavi di collegamento non abbia subito mutazioni. Ciò segnalerebbe possibili fenomeni di avvenuto surriscaldamento.
- Per custodie Ex è opportuno verificare l'assenza di condensa. Se l'apposita resistenza anticondensa non è collegata, si potrebbe avere la formazione di condensa dovuta a guarnizioni danneggiate o per forti sbalzi termici (ad es. cambio giorno/notte). Ogni traccia di condensa deve essere immediatamente rimossa.
- Verificare le superfici di trafilamento dei giunti per l'eventuale presenza di sporcizia o corrosione. Poiché le dimensioni di tutti i giunti Ex sono rigidamente definite e verificate al momento del collaudo, non è ammesso alcun tipo di lavorazione meccanica (es. smerigliatura): i giunti possono essere puliti usando idonei detergenti chimici (ad es. Esso-Varsol).
- Prima della reinstallazione, le superfici dei giunti di trafilamento devono essere protette con un prodotto anticorrosione esente da acidi (ad es. Esso-Rust-BAN 397)
- Prestare attenzione affinché tutti i coperchi siano maneggiati con cura e che le guarnizioni siano integre.
- Controllare i dispositivi di protezione dei cavi e del motore.
- Se, durante le operazioni di manutenzione, si rilevano difetti che vanno ad inficiare la sicurezza, è necessario prendere immediatamente le opportune misure correttive.
- Non è ammesso alcun trattamento di protezione superficiale sulle superfici dei giunti di trafilamento.
- Quando necessario, utilizzare solo parti di ricambio originali.

- **Custodia a prova di esplosione! Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l'alimentazione.**
- **Custodia a prova di esplosione! Trattare con cura i coperchi e le parti della cassa. Le superfici dei giunti di trafilamento non devono essere danneggiate o presentare incrostazioni. Per le parti della cassa, in particolare le superfici dei giunti di trafilamento, non è ammesso alcun tipo di lavorazione meccanica. Non forzare il coperchio durante il montaggio.**

Raccomandiamo in aggiunta:

- In caso di scarso impiego, effettuare una prova di funzionamento ogni 6 mesi circa, per assicurare in tal modo che l'attuatore sia sempre in grado di entrare in funzione.
- Controllare il serraggio dei bulloni fra attuatore e valvola/riduttore dopo i primi 6 mesi di esercizio; in seguito verificare il serraggio almeno una volta all'anno. Se necessario, stringere i bulloni utilizzando le coppie riportate nella tabella 2 di pag. 8.
- Per attuatori multigiro con modulo di accoppiamento tipo A, ad intervalli di 6 mesi circa dalla messa in funzione, lubrificare utilizzando grasso al litio multipurpose con base di olio minerale, applicandolo, tramite l'apposito ingrassatore, con idonea pompa a pistone (per la quantità far riferimento alla tabella 3 di pag. 9).

19. Lubrificazione

- La cassa ingranaggi viene riempita con grasso lubrificante presso il nostro stabilimento.
- La sostituzione del grasso si rende necessaria:

- dopo 10 – 12 anni se gli attuatori sono manovrati raramente
- dopo 6 – 8 anni se gli attuatori sono manovrati frequentemente

Lo stelo della valvola deve essere verificato e lubrificato periodicamente, seguendo le istruzioni del valvoliere.

20. Smaltimento e riciclo

Sebbene gli attuatori AUMA siano progettati e costruiti per garantire una durata estremamente lunga, al termine della loro vita è necessaria la loro rimozione o sostituzione.
Gli attuatori hanno una costruzione modulare che agevola le operazioni di disassemblaggio, separazione e divisione delle varie parti o componenti sulla base dei materiali che li compongono e, cioé:

- rottami elettrici ed elettronici
- metalli diversi
- componenti in plastica
- grassi ed oli

In generale si applicano le seguenti regole:

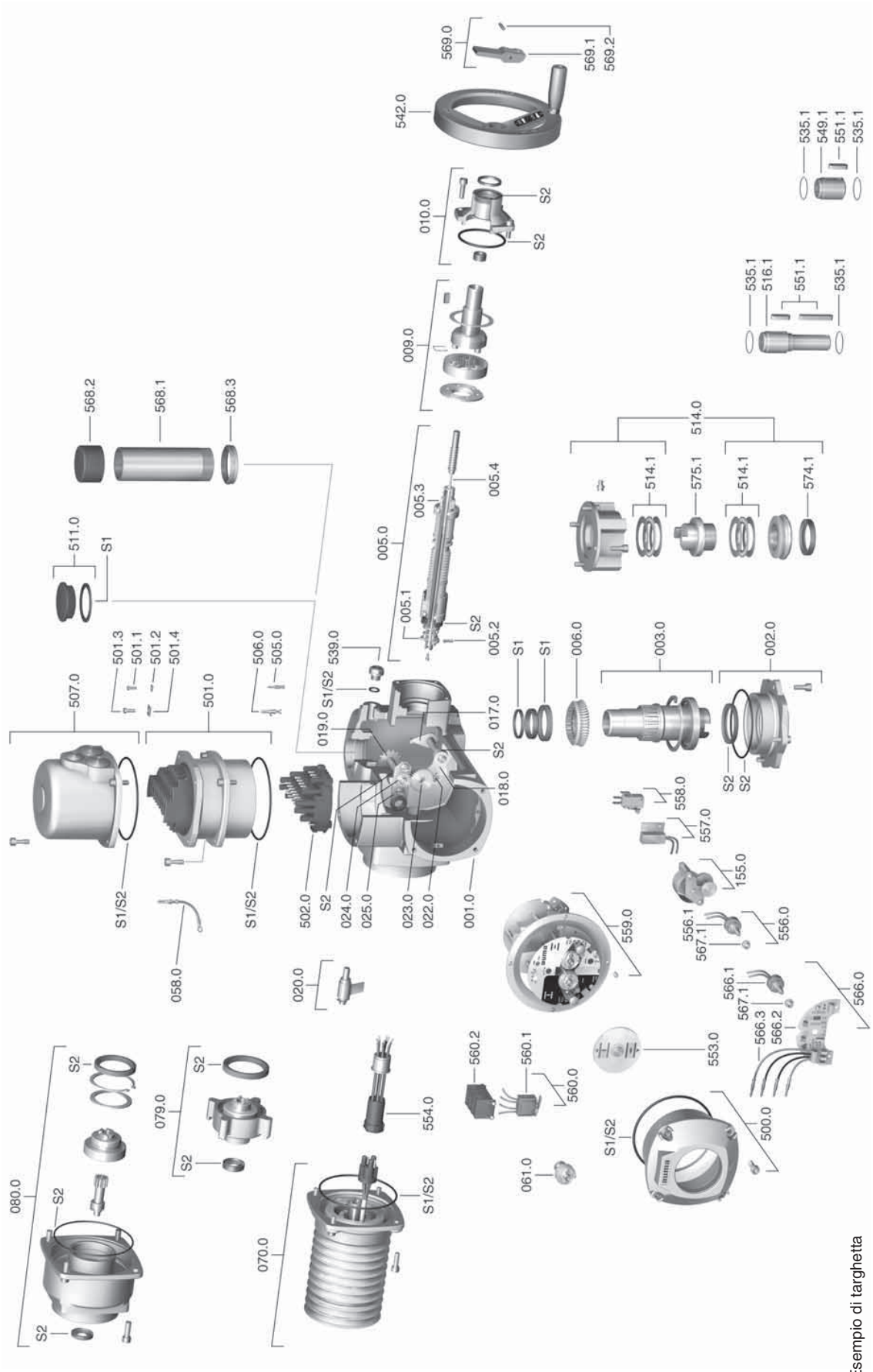
- Raccogliere grassi ed oli durante le fasi di smontaggio. Si tratta, di regola, di sostanze che inquinano l'acqua ed il suolo e che non devono essere disperse nell'ambiente.
- Verificare che vengano rispettate le norme per il corretto ritiro e smaltimento dei materiali smontati, o per il loro corretto riciclo.
- Osservare attentamente le norme nazionali applicabili in tutte le fasi dello smaltimento e/o riciclo.

21. Service

AUMA offre una vasta gamma di servizi come, ad esempio, la manutenzione e la revisione degli attuatori. Gli indirizzi delle Filiali e delle Rappresentanze AUMA sono riportati a pag. 36 e sono scaricabili dal nostro sito Internet (www.auma.com).

Note

22. Elenco parti di ricambio attuatori multigiro SAExC 07.1 – SAExC 16.1 (KP)



Esempio di targhetta

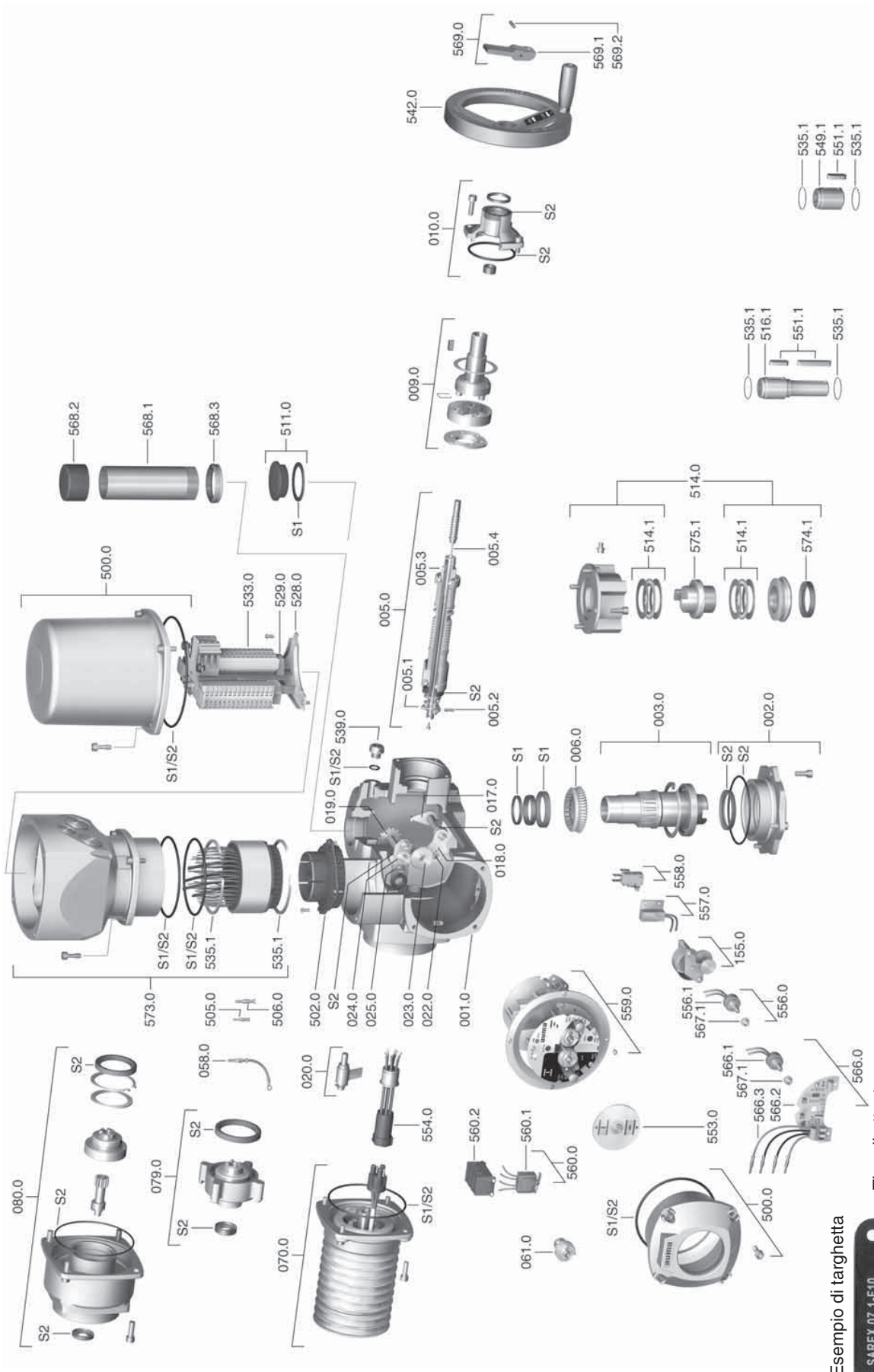
- Tipo di attuatore
- Numero di commessa
- Numero di matricola
- Grado di protezione
- Valori di coppia
  - in CHIUSURA/APERTURA
- Lubrificante
- Temperature ambiente

Nota: Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare sempre anche il tipo di attuatore ed il relativo numero di commessa (vedere la targhetta di identificazione). Raccomandiamo di usare solo ricambi originali AUMA. L'utilizzo di parti non originali comporta la decadenza della garanzia e solleva AUMA da qualsiasi responsabilità. La forma delle parti di ricambio potrebbe variare da quella qui rappresentata.

Nr.	Descrizione	Part. Nr.
001.0	Cassa	Sottoinsieme
002.0	Flangia di base	Sottoinsieme
003.0	Colonna centrale senza ruota elicoidale	Sottoinsieme
005.0	Vite senza fine	Sottoinsieme
005.1	Inserto motore	
005.2	Spina inserto	
005.3	Inserto comando manuale	
005.4	Fune di traino	
006.0	Ruota elicoidale	
009.0	Gruppo planetario per comando manuale	Sottoinsieme
010.0	Flangia supporto	Sottoinsieme
017.0	Leva coppia	Sottoinsieme
018.0	Segmento dentato	
019.0	Ingranaggio guida	Sottoinsieme
020.0	Leva inserimento comando manuale	Sottoinsieme
022.0	Ingranaggio comando limitatore di coppia	Sottoinsieme
023.0	Ingranaggio comando fine corsa	Sottoinsieme
024.0	Ruota intermedia comando fine corsa	Sottoinsieme
025.0	Piastra di fissaggio	Sottoinsieme
058.0	Cavo di terra con spinotto	Sottoinsieme
061.0	Testata comando limitatori	Sottoinsieme
070.0	Motore (motore VD comprende il part. nr. 079.0)	Sottoinsieme
079.0	Gruppo planetario per motore (SA/SAR 07.1 – 14.1 per motore VD)	Sottoinsieme
080.0	Gruppo planetario per motore (SA/SAR 16.1 per motore AD90)	Sottoinsieme
155.0	Gruppo ingranaggi	Sottoinsieme
500.0	Coperchio morsettiera	Sottoinsieme
501.0	Compartimento morsettiera	Sottoinsieme
501.1	Vite per morsetto (controllo)	
501.2	Rondella per morsetto (controllo)	
501.3	Vite per morsetto (alimentazione)	
501.4	Rondella per morsetto (alimentazione)	
502.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Sottoinsieme
505.0	Spinotto circuito controllo	Sottoinsieme
506.0	Spinotto alimentazione motore	Sottoinsieme
507.0	Coperchio morsettiera	Sottoinsieme
511.0	Tappo a vite	
514.0	Modulo di accoppiamento tipo A (senza madrevite)	Sottoinsieme
514.1	Cuscinetto a rulli assiale	
516.1	Modulo di accoppiamento tipo D	
535.1	Anello elastico di fermo	
539.0	Tappo filettato	Sottoinsieme
542.0	Volantino con pomolo	Sottoinsieme
549.1	Modulo di accoppiamento tipo B3/B4/E	
551.1	Chiavetta	
553.0	Indicatore meccanico di posizione	Sottoinsieme

Nr.	Descrizione	Part. Nr.
554.0	Presa morsetti motore con giunto	Sottoinsieme
556.0	Potenziometro per trasmettitore di posizione	Sottoinsieme
556.1	Potenziometro senza frizione	
557.0	Resistenza anticondensa	Sottoinsieme
558.0	Trasmettitore Blinker completo di spinotti (senza disco di comando e piastra di isolamento)	Sottoinsieme
559.0-1	Unità di comando senza testate limitatori ed interruttori	Sottoinsieme
559.0-2	Unità di comando con sensori magnetici (MWG) per la versione non intrusiva, da collegarsi all'unità di comando AUMATIC	Sottoinsieme
560.0-1	Pacco interruttori per la direzione di APERTURA	Sottoinsieme
560.0-2	Pacco interruttori per la direzione di CHIUSURA	Sottoinsieme
560.1	Microinterruttore per fine corsa/coppia	
560.2	Custodia interruttori	
566.0	RWG	Sottoinsieme
566.1	Potenziometro per RWG senza frizione	Sottoinsieme
566.2	Scheda elettronica RWG	Sottoinsieme
566.3	Fascio cavi per RWG	Sottoinsieme
567.1	Frizione per potenziometro/RWG	Sottoinsieme
568.1	Tubo copristelo (senza tappo)	
568.2	Tappo per tubo copristelo	
568.3	Guarnizione paraolio	
569.0	Gruppo leva comando manuale	Sottoinsieme
569.1	Leva comando manuale	
569.2	Spina di fermo	
574.1	Guarnizione paraolio radiale per modulo di accoppiamento tipo A flangia ISO	
575.1	Madrevite grezza (non filettata)	
S1	Set di guarnizioni (base)	Set
S2	Set di guarnizioni (completo)	Set

23. Elenco parti di ricambio attuatori multigiro SAExC 07.1 – SAExC 16.1 (KES)



Nota: Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare sempre anche il tipo di attuatore ed il relativo numero di commessa (vedere la targhetta di identificazione). Raccomandiamo di usare solo ricambi originali AUMA. L'utilizzo di parti non originali comporta la decadenza della garanzia e solleva AUMA da qualsiasi responsabilità. La forma delle parti di ricambio potrebbe variare da quella qui rappresentata.

Nr.	Descrizione	Art.
001.0	Cassa	Sottoinsieme
002.0	Flangia di base	Sottoinsieme
003.0	Colonna centrale senza ruota elicoidale	Sottoinsieme
005.0	Vite senza fine	Sottoinsieme
005.1	Inserto motore	
005.2	Spina inserto	
005.3	Inserto comando manuale	
005.4	Fune di traino	
006.0	Ruota elicoidale	
009.0	Gruppo planetario per comando manuale	Sottoinsieme
010.0	Flangia supporto	Sottoinsieme
017.0	Leva coppia	Sottoinsieme
018.0	Segmento dentato	
019.0	Ingranaggio guida	Sottoinsieme
020.0	Leva inserimento comando manuale	Sottoinsieme
022.0	Ingranaggio comando limitatore coppia	Sottoinsieme
023.0	Ingranaggio comando fine corsa	
024.0	Ruota intermedia comando fine corsa	Sottoinsieme
025.0	Piastra di fissaggio	
058.0	Cavo di terra con spinotto	Sottoinsieme
061.0	Testata comando limitatori	Sottoinsieme
070.0	Motore (motore VD comprende il part. nr. 079.0)	Sottoinsieme
079.0	Gruppo planetario per motore (SA/SAR 07.1 – 14.1 per motore VD)	Sottoinsieme
080.0	Gruppo planetario per motore (SA/SAR 16.1 per motore AD90)	Sottoinsieme
155.0	Gruppo ingranaggi	Sottoinsieme
500.0	Coperchio morsettiera	Sottoinsieme
502.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Sottoinsieme
505.0	Spinotto circuito controllo	Sottoinsieme
506.0	Spinotto alimentazione motore	Sottoinsieme
511.0	Tappo a vite	Sottoinsieme

Nr.	Descrizione	Art.
514.0	Modulo di accoppiamento tipo A (senza madrevite)	Sottoinsieme
514.1	Cuscinetto a rulli assiale	
516.1	Modulo di accoppiamento tipo D	
528.0	Telaio porta morsetti (senza morsetti)	Sottoinsieme
529.0	Inserto blocca morsetti	Sottoinsieme
533.0	Morsetti per motore/circuito di controllo	Sottoinsieme
535.1	Anello elastico	
539.0	Tappo filettato	Sottoinsieme
542.0	Volantino con pomolo	Sottoinsieme
549.1	Modulo di accoppiamento tipo B3/B4/E	
551.1	Chiavetta	
553.0	Indicatore meccanico di posizione	Sottoinsieme
554.0	Presa morsetti motore con giunto	Sottoinsieme
556.0	Potenziometro per trasmettitore di posizione	Sottoinsieme
556.1	Potenziometro senza frizione	
557.0	Resistenza anticondensa	Sottoinsieme
558.0	Trasmettitore Blinker completo di spinotti (senza disco di comando e piastra di isolamento)	Sottoinsieme
559.0-1	Unità di comando senza testate limitatori ed interruttori	Sottoinsieme
559.0-2	Unità di comando con sensori magnetici (MWG) per la versione non intrusiva, da collegarsi all'unità di comando AUMATIC	Sottoinsieme
560.0-1	Pacco interruttori per la direzione di APERTURA	Sottoinsieme
560.0-2	Pacco interruttori per la direzione di CHIUSURA	Sottoinsieme
560.1	Microinterruttore per fine corsa/coppia	
560.2	Custodia interruttori	
566.0	RWG	Sottoinsieme
566.1	Potenziometro per RWG senza frizione	Sottoinsieme
566.2	Scheda elettronica RWG	Sottoinsieme
566.3	Fascio cavi per RWG	Sottoinsieme
567.1	Frizione per potenziometro/RWG	Sottoinsieme
568.1	Tubo copristelo (senza tappo)	
568.2	Tappo per tubo copristelo	
568.3	Guarnizione paraolio	
569.0	Gruppo leva comando manuale	Sottoinsieme
569.1	Leva comando manuale	
569.2	Spina di fermo	
573.0	Gruppo morsettiera a innesto rapido, completa	Sottoinsieme
574.1	Guarnizione paraolio radiale per modulo di accoppiamento tipo A flangia ISO	
575.1	Madrevita grezza (non filettata)	
S1	Set di guarnizioni (base)	Set
S2	Set di guarnizioni (completo)	Set

24. Certificato PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 1087

(4) Equipment: multi-turn actuator type SA . ExC.07.1 - SA . ExC.16.1 design Auma Norm and Auma Matic

(5) Manufacturer: Werner Riester GmbH & Co. KG

(6) Address: Renkenrunsstr. 20, 79379 Müllheim, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 00-10228.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1+A2 **EN 50018:1994** **EN 50019:1994**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx de IIC T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, September 17, 2001

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087**

(15) Description of equipment

The apparatus is a multi-turn actuator in the type of protection flameproof enclosure "d" for the motor, the controls and the switch compartment. The terminal compartment is designed for protection type increased safety "e". In order to guarantee the temperature class, the 3-ph AC motor is equipped either with thermoswitches and a thermal overload relay (e. g. motor protection switch) or with three PTC integrated in each winding and a suitable electronic for switching-off, depending on the operation mode.

The reference data of the electric versions of the types SA . ExC.07.1 - SA . ExC.16.1 are fixed by the type test performed by the manufacturer in accordance with the test authority.

The type designation is composed as follows:

Multi-turn actuators

SA.ExC 10.1-F10

- Multi-turn actuator SA
- Additional designation for the version: None = standard; R = modulating service
- explosion proof version for group IIC
- sizes 07.1; 07.5; 10.1;14.1; 14.5; 16.1
- Designation for mounting flange

Example: SARExC 07.5 - F07 multi-turn actuator type of duty S4-..% ED or S5-..% ED

Integral Controls

AMExC 01.1

- Type of controls: AM = AUMA MATIC; AMMC = AUMA MATIC MC; SEM = SEMIPACT; AMB = AUMA MATIC Basic
- explosion proof version for group IIC
- size 01.1

Example: AMBExC 01.1 integral controls type AUMA MATIC Basic (reversing contactors)

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

(16) Test report PTB Ex 00-10228

(17) Special conditions for safe use

none

Special notes for the safe operation:

The mode of operation has to be guaranteed with suitable measures by the operater.

The actuators may only be operated in the mode of operation and under the environmental conditions for which they have been submitted to the type test. When using a PTC and a suitable electronic device for switching-off, the thermal overload relay can be omitted. The actuators are suitable for service at ambient temperatures down to –50 °C in case the routine test is performed with over-pressure. The corresponding data can be seen on the name plate.

Components which may be installed or added are only permitted if their technology corresponds at least the standard mentioned on the cover sheet.

Monitoring equipment have to fulfil the requirements of directive 94/9/EC, appendix II, sub-clause 1.5.5 and EN 1127-1.

Note:

An evaluation of the gearbox compartment is not issued together with this test.

(18) Essential health and safety requirements

Covered by the above mentioned standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz — Braunschweig, September 17, 2001
By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

(Translation)

Equipment: Multi turn actuator, types SA.ExC.07.1 to SA.ExC.16.1, version Auma Norm, Auma Matic and AUMATIC

Marking: Ⓔx **II 2 G EEx de IIC T4**

Manufacturer: Werner Riester GmbH & Co. KG

Address: Renkenrunsstraße 20
79379 Müllheim, Germany

Description of supplements and modifications

The multi turn actuators of types SA.ExC.07.1 to SA.ExC.16.1 will be manufactured with the following modifications:

1. The multi turn actuators will alternatively be provided with a new integrated controls AUMATIC ACExC01.1. The cable bushing with integrated connector will be provided between enclosure and terminal compartment.
2. A flameproof terminal compartment may be used alternatively. The terminal compartment may alternatively be fitted with additional components (e.g. optical-fibre converters). Cable entry is by means of direct cable entries or conduits. The short-form symbol for the type of protection will then be: **EEx d IIC T4**.
3. The bevels at the flameproof joints will be standardised on the basis of the drawings submitted with the application.
4. The special fasteners may also come without spring washers. The length of the screws will in that case be made to match.
5. The integrated controls AUMATIC AMExC01.1 housing may also be used with the increased volume as shown in the application drawing.
6. The switch mechanism compartment of the multi turn actuators with terminal compartment of increased safety may optionally also be provided with intrinsically safe components as certified in a separate examination certificate. The short-form symbol for the type of protection will then be: **EEx ed ib IIC T4** or **EEx ed IIC T4**

Sheet 1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

The intrinsically safe components shall be mounted in the enclosure in such a way that the clearance and creepage distances that are required according to EN 50020 between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are duly considered.
If system installation and layout does not provide for the clearance requirements for connectors in accordance with EN 50020, wiring that meets the quality criteria Increased Safety "e" shall be used, or the wiring shall be mechanically fail safe as specified in EN 50020.
Should these clearance requirements not be met, local wiring work may be performed only if an explosion risk can positively be excluded along all the lines.
When connecting more than one intrinsically safe circuit, the rules and regulations for interconnection shall duly be observed.

The composition of the protection symbol will be based on the types of protection of components actually used.

Test report: PTB Ex 02-12260

Notes for installation and use

The multi turn actuators may also be connected by means of suitable cable entries or conduit systems that meet the requirements of EN 50018, sections 13.1 and 13.2, and for which a separate examination certificate has been issued.

Openings not used shall be closed as required in EN 50018, section 11.

This supplement and the EC-type examination certificate on which it is based, as well as any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for Certificates of Conformity PTB No. Ex- 92.C.1038, Ex- 92.C.1039, Ex-91.C.1027 and Ex-98.E.1019.

Performance assessment

The tests and the favourable results these have produced reveal that the multi turn actuators meet the requirements of directive 94/9/EC as well as those of the standards quoted on the cover sheet.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz — Braunschweig, October 31, 2002
By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

auma®

Declaration of Incorporation
according to EC - Machinery Directive 98/37/EC
article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA multi-turn actuators of the type ranges

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SA Ex 25.1 – SA Ex 40.1
SAR Ex 25.1 – SAR Ex 30.1
SA ExC 07.1 – SA ExC 16.1
SAR ExC 07.1 – SAR ExC 16.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced, as electrical actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 60 204-1
DIN VDE 0100-410
EN 60034-1
EN ISO 5210

AUMA multi-turn actuators covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

auma®
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, November 26th, 2004

H. Newerla, Managing Director

Y003.811/002/en

auma®
Solutions for a world in motion

EC Declaration of Conformity

according to the Directive of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (2004/108/EC), the ATEX Directive (94/9/EC) and the Low Voltage Directive (2006/95/EC)

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastraße 1, 79379 Muellheim, Germany, Tel: +49 7631-809-0, riester@auma.com

AUMA multi-turn actuators of the type ranges

- **SAExC 07.1 – SAExC 16.1**
- **SARExC 07.1 – SARExC 16.1**

in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

AUMA Riester GmbH &Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators are in compliance with the requirements of the following directives:

- **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)**
- **Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)**
- **Low Voltage Directive (2006/95/EC)**

The compliance testing of the devices was based on the following standards:

a) with respect to ATEX Directive

- **EN 60079-0: 2006**
- **EN 60079-1: 2007**
- **EN 60079-7: 2007**
- **EN 60079-11: 2007**
- **EN 1127-1: 2007**
- **EN 13463-1: 2001**
- **EN 13463-5: 2003**

b) with respect to Electromagnetic Compatibility

- **EN 61000-6-4: 2007**
- **EN 61000-6-2: 2005**

c) with respect to Low Voltage Directive

- **EN 60204-1: 2006**
- **EN 60034-1: 2004**
- **EN 50178: 1997**

The EC type examination certificate PTB 01 ATEX 1087, issued by the Physikalisch Technische Bundesanstalt (EU registration number 0102), is available for the multi-turn actuators mentioned above.

Muellheim, 29 June 2009

H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics. The safety instructions in the product documentation supplied with the devices must be observed. In case of non-concerted modification of the devices, this declaration becomes invalid.

Y003.810/002/en

Indice

C
Certificato PTB 32
Collegamento elettrico 11
Comando manuale 10
Coppia di taratura 18

D
Dati tecnici 5
Dichiarazione del Fabbricante 34
Dichiarazione di Conformità UE 34
Dischetto indicatore 24

E
Elenco parti di ricambio 28
Attuatore multigiro 28
Esempio di targhetta 28

G
Gruppo di fine corsa DUO 17
Gruppo fine corsa 16,17

I
Immagazzinaggio 7
Indicatore meccanico di posizione 24
Indicazione della posizione 24
Internet 35
Interruttori di fine corsa e di coppia 14
Interruttori tandem 14

L
Lavorazione della madrevite 9
Lubrificazione 26

M
Manutenzione 4
Moduli di accoppiamento 8
Montaggio della valvola/riduttore 8

N
Norme di sicurezza 4

P
Potenziometro 20
Protezione anticorrosiva 7
Protezione motore 13
Prova di funzionamento 19

R
Resistenza anticondensa 13

S
Segnalazione a distanza 20,21
Service 26
Staffa di supporto 11

T
Taratura del gruppo limitatori di coppia 18
Termistori 13
Termostato 13
Trasmettitore di posizione elettronico RWG 21
Sistema a 2 fili 22
Sistema a 3/4 fili 23
Trasporto 7
Tubo di protezione 9

V
Volantino 10

Informazioni disponibili anche su Internet:

Schemi elettrici, certificati di collaudo ed ulteriori informazioni sugli attuatori possono essere scaricati direttamente da Internet inserendo il numero d'ordine o di commessa (riportato sulla targhetta di identificazione).
Il nostro indirizzo Internet è: **http://www.auma.com**

auma®

Solutions for a world in motion

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Plant Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service Center Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Service Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service Center Bavaria
DE-85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Fax +49 81 65 9017- 2018
Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056 / 704125
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon Nort_inth Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 261 56 68
Fax +48 32 261 48 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail: 124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
industra@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
Fax +90 312 217 33 88
megaendustri@megaendustri.com.tr
www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
atec@intouch.com

America

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Automação do Brasil ltda.
BR-Sao Paulo
Tel +55 11 8114-6463
bitzco@uao.com.br

AUMA Chile Representative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax +57 1 416 5489
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.
AE- 15268 Salmabad 704
Tel +973 17877377
Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support_int@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2009-01-01

auma®
AUMA Riester GmbH & Co. KG
P.O. Box 1362
79373 Müllheim, Germany
Tel +49 7631 - 809-0
Fax +49 7631 - 809 1250
riester@auma.com
www.auma.com

auma®
AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
Via della Arnasche, 6
I - 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

Informazioni dettagliate sui prodotti AUMA sono disponibili sul nostro sito Internet al seguente indirizzo:
www.auma.com

Y002.775/009/it/1.09